ELEKTRIESE DROOGPERS VIR HERBARIUM-EKSEMPLARE

PHILLIP VAN DER MERWE[1] AND P. J. GROBLER[2]
(*Staatsherbarium, Stellenbosch*)

ABSTRACT

ELECTRIC DRYING PRESS FOR HERBARIUM SPECIMENS

A new apparatus has been designed to speed up the drying process of herbarium specimens.

Electric blankets are used to heat an ordinary plant press. The result is a drastic shortening of the drying and handling period of herbarium specimens. The changing of drying papers is completely eliminated without any risk of fungous contamination.

The quality of herbarium specimens is also improved by this method.

Verskeie metodes om die droogtyd van herbariumeksemplare te bespoedig is in die verlede toegepas. Onder andere is geventileerde elektriese oonde gebruik maar sonder veel sukses aangesien die verhitting van die kern van die pers onvoldoende is met gevolglike kondensasie van vog in die pers waardeur die droogproses gestrem word.

Die probleem is dus die verhitting van die kern van die plantpers. Die elektriese plantpers is ontwerp om hierdie probleem op te los.

Konstruksie van elektriese droogpers

Die elektriese plantpers is basies 'n konvensionele plantpers met elektries-verhitte komberse (25 × 40 cm) eweredig versprei tussen die gewone absorberende papierdroogvelle.

'n Termostaat word in die stroombaan geskakel om die gekose werkstemperatuur te beheer.

Aangesien met oop weerstande en klam plante gewerk word, word 'n transformator gebruik om die 220V stroomspanning af te bring na 30V ten einde moontlike elektriese skokke uit te skakel.

---

[1] Tans van die Dept. Landbou-tegniese Dienste, seksie Akkerbou/Weiding, Winterreënstreek, Stellenbosch.

[2] Tans van die Nasionale Botaniese Tuine van Suid-Afrika, Kirstenbosch.

'n Smeltdraad word in die stroombaan aangebring om oorbelading van die transformator te voorkom.

'n Rooi indikatorlig word gebruik om aan- en af-posisies van die apparaat aan te dui.

Ten einde die ventilasie in die pers nie te strem nie, word die elektriese warmkomberse van seildoek vervaardig. Elke kombers bestaan uit twee stukke seildoek (25 × 40 cm) wat aanmekaar gestik word om parallelle bane (kanale) 1 cm wyd tussen die twee seildoeke oop te laat waardeur die elementdraad geryg word.

Vir elke kombers word een spiraal 600W/220V elementdraad gebruik. Die spiraal word uitgerek totdat die draad nog net 'n effense kinkel het, voordat dit tussen die seildoeke ingeryg word. Die kinkel in die draad hou die seildoeke verder van mekaar weg en bevorder sodoende deurlugting. Die begin en einde van die elementdraad word vervang met geïsoleerde elektriese drade, elk 30 cm lank.

Tien elektriese komberse (die getal hang af van die stroom wat die transformator kan lewer) word deur die 30 cm geleidrade parallel aan mekaar geskakel en aan die transformator (30V) verbind. Die primêre spoel van die transformator word aan die 220V hoofleiding geskakel.

'n Verstelbare termostaat word op 'n vlekvrye staalplaat van 25 × 43 cm gemonteer, en in die stroombaan geskakel.

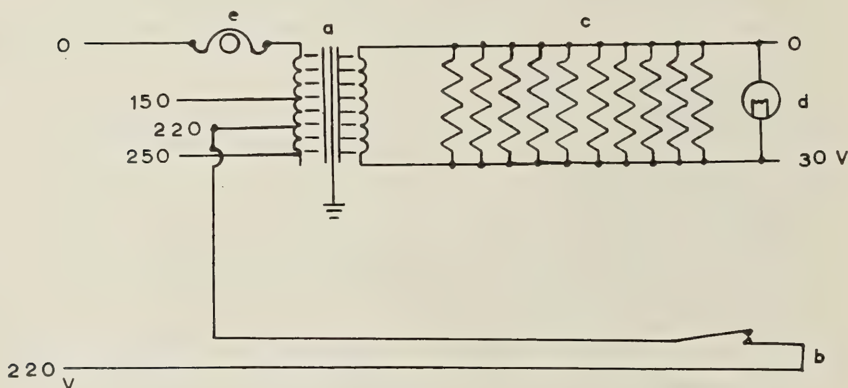
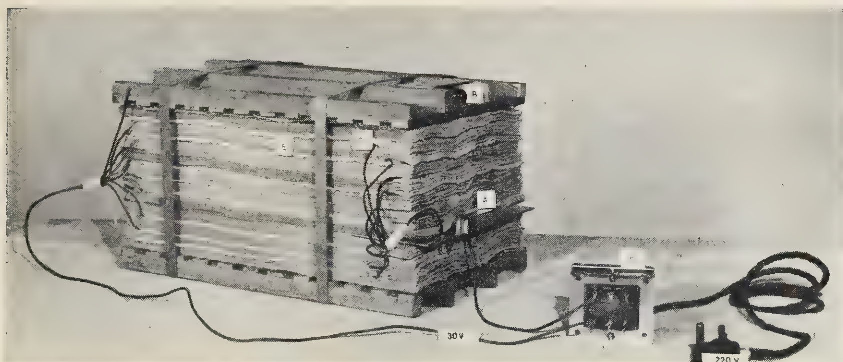


Fig. 1.
Diagram van bedrading van die elektriese pers/*Diagram of wiring of electric press.*
a = Transformator/*Transformer;* b = Termostaat/*Thermostat;* c = Weerstand 220V/600W/*220V/600W resistance;* d = Indikatorlig/*Indicator light;* e = Smeltdraad/*Fuse.*



PLAAT I/PLATE I.
Die elektriese plantpers/*The electric plant press.*
A = Termostaat/*Thermostat;* B = Indikatorlig/ *Indicator light;* C = Elektriese kombers/ *Electric Blanket;* D = Transformator (Primêr 220V/sekondêr 30V)/ *Transformer* (*Primary 220V/secondary 30V*); E = Droogpapier/*Drying paper.*

Die elektriese komberse word eweredig tussen die droogvelle van 'n konvensionele plantpers geplaas. Die staalplaat met termostaat word tussen komberse 5 en 6 geplaas sodat die termostaat in die middel (en warmste posisie) van die pers is. Die termostaat word op 60°C ingestel.

Die hoeveelheid droogpapier sal die grootte van die pers bepaal.

Proewe met die elektriese droogpers

Met die elektriese plantpers kan plante op twee maniere gedroog word. Die plante kan in die pers gepak word wanneer die pers koud is of wanneer die pers sy gestelde werkstemperatuur bereik het. Hierdie laasgenoemde metode is veral van belang wanneer plante soos die *Erica*-soorte, wat geneig is om hulle blare te verloor, so spoedig moontlik gedroog moet word.

'n Proef is onderneem om die droogspoed van die elektriese plantpers te toets. Op 14/1/1965 is 17 plantsoorte in duplikaat versamel en op 15/1/1965 om 9.00 vm. is die een stel plante in 'n koue elektriese pers gepak. As kontrole was die duplikaatstel plante in 'n gewone plantpers geplaas op 15/1/1965 om 8.00 vm.

RESULTATE

Die plante in gemelde proef het 23 uur geneem om te droog in die elektriese plantpers en 116 uur in die gewone plantpers.

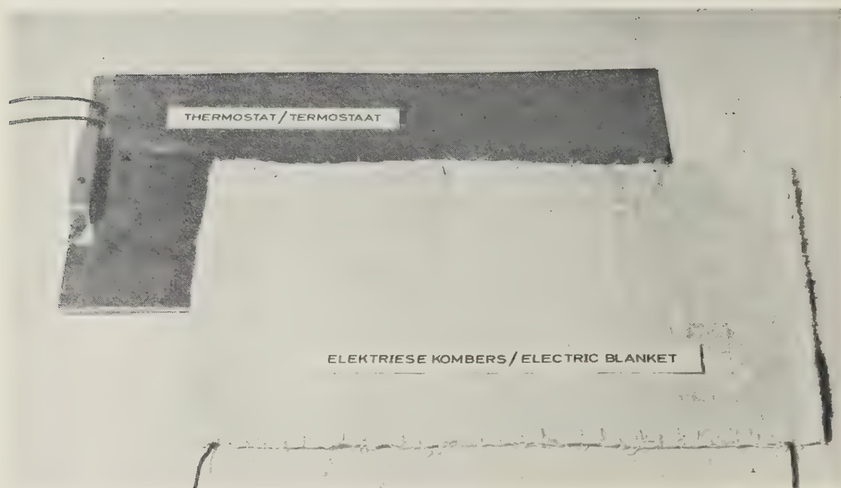
In die geval van die elektriese plantpers het die inpak en uithaal van die plante 20 minute in beslag geneem en geen verwisseling van papier was nodig nie. Die inpak en uithaal het by die gewone plantpers ook 20 minute in beslag geneem plus 'n verdere 60 minute vir die vervanging van die nat papier met droë papier gedurende die droogproses.

Dieselfde 17 soorte wat vir die spoedtoets gebruik is, is beoordeel vir kleur, vorm, voorkoms en moontlike swambeskadiging. Een, twee of drie punte is aan elke eksemplaar toegeken na gelang die kwaliteit daarvan. Die puntetoekenning is onafhanklik van mekaar deur drie persone gedoen op so 'n manier dat vooroordeel uitgeskakel is. Die gewone plantpers se 17 monsters is onderskeidelik 29, 25 en 27 (gem. 27) punte toegeken deur die drie beoordelaars en die elektriese plantpers se 17 monsters is 29, 36 en 35 (gem. 33) punte toegeken.

Gevolgtrekkings

Volgens die beoordeling van die 17 eksemplare, lewer die elektriese plantpers net sulke goeie of selfs beter eksemplare (gem. 33 punte teenoor 27) as die gewone plantpers.

Die hoër puntetoekenning is veral daaraan tewyte dat die vinnige droging



Plaat II/Plate II.
Elektriese kombers en Termostaat/*Electric blanket and Thermostat.*

tesame met die hitte-effek, mooier platgedrukte eksemplare lewer. Kleurreaksies was spesiegebonde. Sekere soorte behou hul kleur beter in die elektriese plantpers en ander soorte weer in die gewone plantpers.

Tydbesparing is egter die vernaamste aanspraak van die elektriese plantpers. Die elektriese plantpers het die 17 eksemplare 93 uur gouer gedroog as die gewone plantpers, terwyl die gewone plantpers ook 60 minute meer hanteertyd geverg het. (Die droogpapier in die elektriese pers word nie verwissel nie).

Meer eksemplare en ongunstige weerstoestande sou hierdie verskil in droogtyd na verwagting nog verder beklemtoon het.

Hierdie besparing van tyd beteken doeltreffender besteding van tyd met gevolglike verhoging in produksie en verlaging in produksiekoste. 'n Vermindering in droogtyd het 'n afname in hanteertyd (en hanteerbeskadiging) en 'n uitskakeling van swambeskadiging tot gevolg. Meer en beter eksemplare kan dus gouer en goedkoper gelewer word.

Opsomming

Deur gebruik te maak van elektriese warmkomberse in 'n konvensionele plantpers, word die droog- en hanteertyd van herbarium-eksemplare drasties ingekort. Die vervanging van droogvelle (papier) in die plantpers word geheel uitgeskakel en geen swambeskadiging kom voor nie.

Dankbetuiging

1. Prof. P. G. Jordaan, Dept. Botanie, Universiteit van Stellenbosch, word bedank vir sy aanmoediging en beskikbaarstelling van materiaal en geriewe.
2. Prof. J. T. R. Sim, Dept. Akkerbou/Weiding, Universiteit van Stellenbosch, word bedank vir sy toestemming tot die bou van die eerste elektriese plantpers vir departementele gebruik. Dit het die finale verbeterings moontlik gemaak.
3. Die Sekretaris, Dept. Landbou-tegniese Dienste, word bedank vir die kontant bonus wat aan albei outeurs toegeken is op grond van die ontwikkeling van hierdie tydsbesparende apparaat.